

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-326654  
(P2003-326654A)

(43) 公開日 平成15年11月19日 (2003. 11. 19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 3 2 B 27/20	Z A B	B 3 2 B 27/20	Z A B A 4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2002-134355 (P2002-134355)

(22) 出願日 平成14年 5 月 9 日 (2002. 5. 9)

(71) 出願人 000002897  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号  
(72) 発明者 植木 貴之  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号  
大日本印刷株式会社内  
(72) 発明者 三田 浩三  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号  
大日本印刷株式会社内  
(74) 代理人 100111659  
弁理士 金山 聡

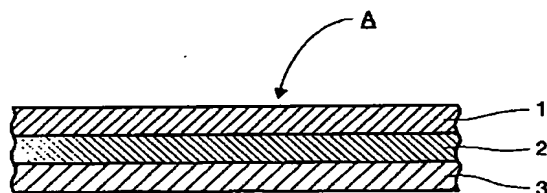
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多層積層樹脂フィルム

(57) 【要約】

【課題】 アルミニウムレスであって、遮光性ないし光遮断性に優れ、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れた多層積層樹脂フィルムを提案することである。

【解決手段】 少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルムに関するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルム。

【請求項2】 少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルム。

【請求項3】 少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルム。

【請求項4】 熱可塑性樹脂が、低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状(線状)低密度ポリエチレン(マルチサイト触媒を使用して重合したポリマー、LLDPE)、メタロセン触媒(シングルサイト触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体、中密度ポリエチレン(MDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、ポリプロピレン樹脂、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、エチレン-メタクリル酸エステル共重合体、熱可塑性ポリアミド系樹脂、または、熱可塑性ポリアミド系樹脂からなることを特徴とする上記の請求項1～3のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項5】 白色系着色剤が、塩基性炭酸鉛、塩基性硫酸鉛、塩基性けい酸鉛、亜鉛華、硫化亜鉛、リトボン、三酸化アンチモン、アナタス形酸化チタン、または、ルチル形酸化チタンからなる白色系顔料の1種ないし2種以上からなることを特徴とする上記の請求項1～4のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項6】 熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物が、白色系着色剤を0.1～30.0重量%含有していることを特徴とする上記の請求項1～5のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項7】 黒色系着色剤が、黒色系顔料、または、黒色系顔料と白色系顔料との混合物からなることを特徴とする上記の請求項1～6のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項8】 黒色系着色剤が、鉄黒、黒鉛、または、カーボンブラックからなる黒色系顔料の1種ないし2種以上からなることを特徴とする上記の請求項1～7のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項9】 熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物が、黒色系顔料を0.1～10.0重量%含有していることを特徴とする上記の請求項1～8のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項10】 熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物が、黒色系顔料を0.1～10.0重量%、および、白色系顔料0.1～30.0重量%含有していることを特徴とする上記の請求項1～9のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項11】 第1または第2の白色樹脂層が、膜厚3 $\mu$ m～40 $\mu$ mからなることを特徴とする上記の請求項1～10のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項12】 黒色樹脂層が、膜厚2 $\mu$ m～40 $\mu$ mからなることを特徴とする上記の請求項1～11のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

【請求項13】 第1または第2の熱可塑性樹脂層が、膜厚3 $\mu$ m～40 $\mu$ mからなることを特徴とする上記の請求項1～12のいずれか1項に記載する多層積層樹脂フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多層積層樹脂フィルムに関し、更に詳しくは、強度等を有し、かつ、耐候性、耐熱性、耐水性、ヒートシール性、その他等の諸物性に優れ、特に、光遮断性に優れ、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、金属探知機による異物検査が容易であると共に使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れた多層積層樹脂フィルムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば、飲食品、果汁、ジュース、飲料水、酒、調理食品、水産練り製品、冷凍食品、肉製品、煮物、餅、液体スープ、調味料、その他等の各種の飲食料品、液体洗剤、化粧品、化成品、その他の物品を充填包装するために、プラスチックフィルム、金属箔、セロハン、その他等の基材を任意に積層した種々の形態からなる包装用材料としての積層材が開発され、提案されている。而して、近年、上記の積層材においては、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等が透過し、この透過した光が内容物に影響し、

例えば、内容物を分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすという問題点があることから、遮光性あるいは光遮断性材料が種々検討され、種々の遮光性あるいは光遮断性材料が開発され、提案されている。而して、上記の遮光性あるいは光遮断性材料として、最も一般的なものとしては、アルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等が使用されている。ところで、上記のアルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等を使用すると、当該アルミニウム箔、アルミニウム蒸着フィルム等は、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性を有すると共に太陽光あるいは蛍光等の光遮断性を有するので、極めて有用な材料であるが、アルミニウム箔等は、耐屈曲性等に欠けることから、ピンホールが発生し易く、そのバリア性を損なうという問題点があるばかりではなく、包装用容器として使用後、これをゴミとして廃棄処理する場合、例えば、焼却処理等により廃棄処理すると、アルミニウム等の金属が残り、焼却炉を損傷し兼ねず、その廃棄処理適性に欠けると共に環境破壊等の問題を引き起こし、環境適性にも欠けるという問題点があることから好ましくないものである。更に、アルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等を使用する場合、例えば、内容物に混入した金属片（異物）等を探知する金属探知機等を使用して金属片（異物）等の検査を行うと、そのアルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等が、金属探知機に反応し、その金属片（異物）を探知して検査を行うということが極めて困難であるという問題点もある。

【0003】このため、近年、上記の遮光性あるいは光遮断性材料としてとしてのアルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等に代えて、これらを使用しないで、白色系着色剤あるいは黒色系着色剤等を使用し、これを含む白色あるいは黒色の着色層ないしフィルムを形成し、而して、その白色あるいは黒色の着色層ないしフィルムが、太陽光あるいは蛍光等を反射ないし吸収することにより遮光性あるいは光遮断性機能を発揮することから、この白色あるいは黒色の着色層ないしフィルムを遮光性あるいは光遮断性材料として使用する新たな技術が提案されている。具体的には、白色顔料の含有量が5～20重量%であり、かつ厚みが10 $\mu$ m以上である乳白色系フィルムと、黒色顔料の含有量が0.2～1.0重量%であり、かつ該黒色顔料1に対し、重量比で2.0～60の割合で白色顔料を含有し、かつ厚みが10 $\mu$ m以上である灰色系フィルムとを積層してなる食品包装用積層フィルム、更には、上記の食品包装用積層フィルムにおける灰色系フィルム側にエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体からなるフィルム層を積層した食品包装用積層フィルムが提案されている（特開平11-91042号公報参照。）。しかしながら、上記で提案されている食品包装用積層フィルムにおいては、外観上、灰色系フィルムを透視することができる包装用材料であるこ

とから、通常、そのような灰色がかった包装用材料を使用して飲食品等を充填包装すると、そのような包装製品においては、購買者に対し、内容物に対する好印象等を与えにくく、汚れ等の印象は否めないものであり、このため、食品用包装材料等としては、通常、その使用を避けるものである。一般的に、飲食品等を充填包装する包装用材料においては、黒色顔料等の黒色系着色剤を使用して装飾ないし着色した黒色系着色フィルム等は、その使用を避けるというのが通常概念である。そこで本発明は、アルミニウムレスであって、黒色顔料等の黒色系着色剤を使用して装飾ないし着色した黒色系着色フィルム等を使用するも、それを外観上透視することが困難であることからその存在が全く不明で、その影響が認められず、また、その強度等に優れ、かつ、耐侯性、耐熱性、耐水性、ヒートシール性、その他等の諸物性に優れ、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、金属探知機による金属片（異物）の検査を容易にすると共に使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れた多層積層樹脂フィルムを提案することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の遮光性あるいは光遮断性材料について種々研究した結果、まず、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルム、または、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルム、更には、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルムを製造し、次いで、該多層積層樹脂フィルムを使用し、これに、他の基材フィルム等を任意に積層して、包装用材料としての積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、これを製袋

して包装袋を製造し、しかる後、該包装袋に所望の飲料品等の内容物を充填包装して包装製品を製造したところ、強度等を有し、かつ、耐候性、耐熱性、耐水性、ヒートシール性、その他等の諸物性に優れ、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等の透過を阻止し、内容物が、分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすということを防止し、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れ、また、金属探知機等による金属片（異物）探知も容易である包装袋を製造し得ることを見出して本発明を完成したものである。

【0005】すなわち、本発明は、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルム、または、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルム、更には、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなることを特徴とする多層積層樹脂フィルムに関するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、上記の本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについて図面等を用いて更に詳しく説明する。まず、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する層構成についてその二三例を例示して図面を用いて説明すると、図1、図2および図3は、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについてその二三例の層構成を示す概略的断面図であり、図4および図5は、上記の図1に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した包装用材料としての積層材についてその一二例の層構成を示す概略的断面図であり、図6および図7は、上の図4に示す本発明にかかる多層積層樹脂フ

ィルムを使用して積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、これを製袋して製造した本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製袋した包装袋についてその一例の構成を示す概略的斜視図である。

【0007】まず、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムAとしては、図1に示すように、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層1、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層2、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層3の順で共押出積層した構成からなること基本構造とするものである。次に、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについて、別の例を例示すると、図2に示すように、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層1、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層2、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層3、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層4の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルムA<sub>1</sub>を例示することができる。更に、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについて、別の例を例示すると、図3に示すように、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層5、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層1、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層2、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層3、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層4の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルムA<sub>2</sub>を例示することができる。上記の例示は、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについてその二三例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。

【0008】ところで、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、基本的には、強度等を有し、かつ、耐候性、耐熱性、耐水性、ヒートシール性、その他等の諸物性に優れ、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等の透過を阻止し、内容物が、分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすということを防止する遮光性ないし光遮断性層として作用する共に製袋時等におけるヒートシーラント層として作用し、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れたものであると共金属（異物）探知機等に反応しないという利点を有するものである。本発明にかかる多層積層樹脂フ

フィルムについて更に具体的に説明すると、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムにおいて、第1および第2の白色樹脂層は、基本的には、主として、黒色樹脂層を隠蔽する隠蔽層、および、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等を反射ないし拡散し、その透過を阻止する遮光性ないし光遮断性層等として作用し、更に、第1の白色樹脂層は、その上に、例えば、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等の印刷模様を直接あるいは間接的に形成する場合、その印刷模様を構成する所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等の印刷模様を鮮明にする下地層として作用し、また、第2の白色樹脂層は、後述する包装用材料としての積層材を構成し、これを使用して製袋する際に、例えば、シール部等を形成するヒートシール性樹脂層等として作用するものである。次に、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムにおいて、黒色樹脂層は、基本的には、主として、上記の白色樹脂層と相互に相乗的に作用し、その太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等を吸収し、その透過を阻止し、上記の第1、第2の白色樹脂層と相まって、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等を吸収し、その透過を阻止する遮光性ないし光遮断性層等として作用するものである。

【0009】更に、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムにおいて、第1および第2の熱可塑性樹脂層は、基本的には、主として、第1、第2の白色樹脂層あるいは黒色樹脂層等を保護する保護層として作用し、更に、場合によっては、これらを隠蔽する隠蔽層等として作用し、更に、第2の熱可塑性樹脂層は、その上に、例えば、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等の印刷模様を直接あるいは間接的に形成する場合、その印刷模様を構成する所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等の印刷模様を鮮明にする下地層として作用し、また、第1の熱可塑性樹脂層は、後述する包装用材料としての積層材を構成し、これを使用して製袋する際に、例えば、シール部を形成するヒートシール性樹脂層等として作用するものである。而して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、アルミニウムレスであることから、使用後に於いて、焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れているものであり、また、金属探知機等による金属片（異物）検査を容易にするという利点を有するものである。なお、本発明においては、図示しないが、更に、その使用目的、用途等によって、他の基材を任意に積層して、種々の形態からなる多層積層樹脂フィルムを設計して製造することができるものである。

【0010】次に、本発明において、上記のような本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用し、これと他の基材フィルム等と任意に積層して製造する包装用材料としての積層材についてその二三例を例示すると、上記の図1に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムAを使

用する場合で説明すると、まず、図4に示すように、所望の基材フィルム11のコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層12を形成した後、該印刷模様層12を含む基材フィルム11の面に、上記の図1に示す多層積層樹脂フィルムAを、それを構成する第1の白色樹脂層1の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層13等を介して積層して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材Bを製造することができる。あるいはまた、本発明においては、図5に示すように、まず、所望の基材フィルム11のコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層12を形成した後、該印刷模様層12を含む基材フィルム11の面に、バリア性基材14を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層13等を介して積層し、しかる後、上記で積層したバリア性基材14の面に、更に、上記の図1に示す多層積層樹脂フィルムAを、それを構成する第1の白色樹脂層1の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層15等を介して積層して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材B<sub>1</sub>を製造することができる。上記の例示は、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造する包装用材料としての積層材についてその一二例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。例えば、図示しないが、上記のように基材フィルムの裏面に印刷模様層等を形成する代りに、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1の白色樹脂層、あるいは、第2の熱可塑性樹脂層等の表面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む面に、基材フィルムを重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層等を介して積層して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することもできるものである。また、本発明においては、上の図2および図3に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用し、上記の図4、図5等に示すと同様に他の基材フィルム等と任意に積層し、種々の形態からなる包装用材料としての積層材を任意に製造し得ることができるものである。

【0011】次に、本発明において、上記のような本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造する包装用材料としての積層材を使用し、これを製袋して製造する本発明にかかる包装袋についてその一例を例示して説明すると、かかる本発明にかかる包装袋としては、例えば、上記の図4に示す積層材Bを使用して製袋した包装袋を例示して説明すると、図6に示すように、上記の積層材B、Bを2枚用意し、その最内層に位置する第2の白色樹脂層3、3の面を対向させて重ね合わせ、しか

る後、上記の第2の白色樹脂層3、3をヒートシール性樹脂層として作用させて、その外周周辺の端部の三方をヒートシールしてシール部21、21、21を形成すると共にその上方に開口部22を設けて、三方シール型の袋状容器本体Cを製造する。而して、本発明においては、図7に示すように、上記で製造した三方シール型の袋状容器本体Cの開口部22から、例えば、飲食品、果汁、ジュース、飲料水、酒、調理食品、水産練り製品、冷凍食品、肉製品、煮物、餅、液体スープ、調味料、その他等の各種の飲食料品、液体洗剤、化粧品、化成品、その他の物品からなる内容物23を充填し、次いで、上方の開口部22の端部をヒートシールして上方のシール部24等を形成して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材を製袋した包装袋Cを使用した種々の形態からなる包装製品Dを製造することができるものである。

【0012】なお、本発明において、上記の本発明にかかる包装袋としては、上記に図示した例示の包装袋の形状に限定されるものでないことは言うまでもないことであり、その目的、用途等により、二方シール型、四方シール型、自立性型、ガゼット型、角底型、その他等の種々の形態からなる包装袋を製造することができることは言うまでもないことである。また、本発明においては、上記の図5に示す積層材、更には、上記の図2および図3に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造する包装用材料としての積層材等を使用し、上記と同様に製袋して本発明にかかる種々の形態からなる包装袋を製造し得ることができ、更に、それを使用した包装製品等を任意に製造し得ることは言うまでもないことである。

【0013】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する材料、製造法等について説明すると、まず、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する第1、第2の白色樹脂層、黒色樹脂層、および、第1、第2の熱可塑性樹脂層等を形成する熱可塑性樹脂としては、例えば、熱によって熔融し、押出機等の押出ダイ等から押出可能であり、更に、相互に熱融着し得る熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上の混合物を使用することができ、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状(線状)低密度ポリエチレン(マルチサイト触媒を使用して重合したポリマー、LLDPE)、メタロセン触媒(シングルサイト触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体、中密度ポリエチレン(MDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、ポリプロピレン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリブテンポリマー、ポ

リエチレンまたはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂をアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸で変性した酸変性ポリオレフィン樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、熱可塑性ポリエステル系樹脂、熱可塑性ポリアミド系樹脂、その他等の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用することができる。

【0014】而して、上記のような熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1、第2の白色樹脂層、黒色樹脂層、および、第1、第2の熱可塑性樹脂層等を形成することにより、各層の相互において親和性等を有し、共押出成形時に、各層が強固に密接着し、その強度等に優れ、かつ、耐侯性、耐熱性、耐水性、その他等の諸物性に優れた多層積層樹脂フィルムを構成し得るものである。また、本発明においては、上記のような熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1、第2の白色樹脂層、あるいは、第1、第2の熱可塑性樹脂層等を形成することにより、その第1、第2の白色樹脂層あるいは第1、第2の熱可塑性樹脂層の一方の層については、相互に熱融着し得る熱可塑性樹脂で構成していることから、包装袋等の製袋時に、シール部等を形成するヒートシール性樹脂層等として作用し、極めて良好なシール部等を形成し得るものである。

【0015】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する第1、第2の白色樹脂層を形成する白色系着色剤としては、例えば、太陽あるいは蛍光灯等からなる太陽光あるいは蛍光等を反射あるいは拡散し、その透過を阻止ないし遮断し、包装袋内に充填包装した内容物の分解ないし変質、あるいは、褪色、その他等の光劣化を防止するものであり、具体的には、例えば、白色系の各種の無機系ないし有機系の染料、顔料等の着色剤の1種ないし2種以上の混合物を使用することが望ましいものである。本発明においては、上記の白色系の各種の無機系ないし有機系の染料、顔料等の着色剤としては、例えば、塩基性炭酸鉛、塩基性硫酸鉛、塩基性けい酸鉛、亜鉛華、硫化亜鉛、リトボン、三酸化アンチモン、アナタス形酸化チタン、ルチル形酸化チタン、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、硫酸バリウム、その他等の白色顔料の1種ないし2種以上を使用することができる。その使用量としては、第1、第2の白色樹脂層を構成する樹脂組成物を構成する熱可塑性樹脂に対し、0.1重量%~30重量%位、好ましくは、0.5重量%~20重量%位添加して使用することが望ましいものである。

【0016】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する黒色樹脂層を形成する黒色系着色剤としては、例えば、太陽あるいは蛍光灯等

からなる太陽光あるいは蛍光等を吸収し（主に近紫外から可視領域を吸収）、その透過を阻止ないし遮断し、包装袋内に充填包装した内容物の分解ないし変質、あるいは、褪色、その他等の光劣化を防止するものであり、具体的には、例えば、黒色系の各種の無機系ないし有機系の染料、顔料等の着色剤の1種ないし2種以上の混合物を使用することが望ましいものである。本発明においては、上記の黒色系の各種の無機系ないし有機系の染料、顔料等の着色剤としては、例えば、鉄黒、黒鉛、または、カーボンブラック、電気伝導性材料（ポリアニリン、ポリピロール）、その他等の黒色顔料の1種ないし2種以上を使用することができる。その使用量としては、黒色樹脂層を構成する樹脂組成物を形成する熱可塑性樹脂に対し、0.1重量%～10重量%位、好ましくは、0.5重量%～5重量%位添加して使用することが望ましいものである。

【0017】なお、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する黒色樹脂層としては、例えば、上記の黒色系着色剤と上記の白色系着色剤との混合物を使用した灰色樹脂層でも使用可能である。すなわち、本発明においては、本発明にかかる多層積層樹脂フィルム等を構成する黒色樹脂層として、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による灰色樹脂層を使用し、而して、そのような灰色樹脂層により、太陽光あるいは蛍光等からなる太陽光あるいは蛍光等を吸収し、その透過を阻止ないし遮断し、包装袋内に充填包装した内容物の分解ないし変質、あるいは、褪色、その他等の光劣化を防止することができるものである。上記において、黒色系着色剤としては、上記の鉄黒、黒鉛、または、カーボンブラックからなる黒色系顔料の1種ないし2種以上を使用することができ、また、白色系着色剤としては、上記の塩基性炭酸鉛、塩基性硫酸鉛、塩基性けい酸鉛、亜鉛華、硫化亜鉛、リトボン、三酸化アンチモン、アナタス形酸化チタン、ルチル形酸化チタン、その他等の白色顔料の1種ないし2種以上を使用することができる。その使用量としては、樹脂組成物を形成する熱可塑性樹脂に対し、黒色系顔料を0.1～10.0重量%、および、白色系顔料を0.1～30.0重量%位添加して使用することができる。

【0018】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1、第2の白色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、上記の白色系着色剤の1種ないし2種以上を添加し、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、そ

の他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、第1、第2の白色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物を調製することができる。

【0019】また、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する黒色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、上記の黒色系着色剤の1種ないし2種以上を添加し、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明にかかる黒色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物を調製することができる。

【0020】更に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する灰色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤と白色系着色剤とを含む樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、上記の白色系着色剤の1種ないし2種以上と上記の黒色系着色剤の1種ないし2種以上とを添加し、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明にかかる灰色樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤と白色系着色剤とを含む樹脂組成物を調製することができる。

【0021】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1、第2の熱可塑性樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の1種ないし2種以上を任意に添

加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明にかかる第1、第2の熱可塑性樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする透明ないし半透明の樹脂組成物、あるいは、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、上記の白色樹脂層、黒色樹脂層等を隠蔽するために、例えば、染料・顔料等の着色剤の1種ないし2種以上を添加し、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明にかかる第1、第2の熱可塑性樹脂層を形成する少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を調製することができる。上記において、染料・顔料等の着色剤としては、例えば、アゾ系染料・顔料、アントラキノン系染料・顔料、フタロシアニン系染料・顔料、キナクリドン系染料・顔料、ジオキサジン系染料・顔料、その他等の有機系染料・顔料、黄鉛、クロムバーミリオン、紺青、弁柄、その他等の無機系顔料等を使用することができる。勿論、本発明においては、上記の白色系着色剤を使用することもできる。

【0022】なお、本発明において、上記の本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する第1、第2の白色樹脂層、黒色樹脂層、および、第1、第2の熱可塑性樹脂層等を形成する各樹脂組成物において、上記のプラスチック配合剤や添加剤等としては、例えば、滑剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、充填剤、補強剤、帯電防止剤、難燃剤、耐炎剤、発泡剤、防カビ剤、顔料、染料、分散剤、界面活性剤、ブロッキング防止剤、その他等を使用することができ、更には、改質用樹脂等も使用することができ、更に、その添加量としては、極く微量から数十重量%まで、その目的に応じて、任意に添加することができる。

【0023】更に、上記において、配合剤や添加剤等としては、具体的には、それ自身が滑性を有し、かつ、樹脂中における移行が少ない滑剤を使用することができ、例えば、流動パラフィン、白色ワセリン、石油系ワックス、マイクロクリスタリンワックス、モンタンワックス、ポリエチレンワックス等のワックス類、炭素数が8～22の高級脂肪酸、または、高級脂肪酸アルミニウム、高級脂肪酸カルシウム、高級脂肪酸マグネシウム、高級脂肪酸亜鉛、高級脂肪酸リチウム等の高級脂肪酸またはその金属塩、炭素数が8～18の直鎖脂肪族1価アルコール、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、ペンタエリスリトール、トリエチレングリコール等の脂肪族アルコール類、炭素数が4～22の高級脂肪酸と炭素数が8～18の直鎖脂肪族1価アルコールとの

エステル類、アセチルクエン酸ドリブチル、アジピン酸ジ-2エチルヘキシル、アゼライン酸-n-ヘキシル、エタンジオールモンタン酸エステル、ポリ(1,3-ブタンジオールアジピン酸)エステル、アセチルリノール酸メチル、ポリ(1,3-ブチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、アジピン酸オクチルアルコール)エステル、糖ろう糖のアルコールと脂肪酸とのエステル類、水添食用油脂、ひまし油、スバームアセチワックス、アセチル化モノグリセライド糖のグリセライド類、炭素数が16～18の例えばエチレンビスオレイルアミドに代表されるエチレンビス脂肪酸アミド、炭素数が8～22の高級脂肪酸アミド、ステアリルエルカアミド、エルカ酸アミド、オレイルバルミトアミド等の高級脂肪酸アミド類、その他、メチルヒドロジェンポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・ジメチルポリシロキサン等のシリコン油やロジンやマレイン酸変性ロジンのグリセリンエステル等の1種ないし2種以上を使用することができる。なお、本発明においては、上記のような滑剤の中でも、特に、エルカ酸アミドやエチレンビスオレイルアミド、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、メチレンビスステアリン酸アミド等は、それ自身が滑性をもち、極めて有効な材料である。上記の滑剤の添加量としては、熱可塑性樹脂100重量部に対し0.08重量%～10.0重量%位の割合で添加することが好ましいものである。

【0024】また、本発明においては、その他、例えば、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛等の酸化物、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等の水酸化物、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウム等の硫酸塩、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、アルミノケイ酸等のケイ酸塩、その他、カオリン、タルク、けいそう土等の無機化合物系のブロッキング防止剤、あるいは、高密度ポリエチレン、分子量300000以上の超高分子ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリエステル、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、アクリル系樹脂、その他等の微粉末等からなる有機化合物系のブロッキング防止剤の1種ないし2種以上を添加することができる。その添加量としては、樹脂100重量部に対し0.01～3重量%位が好ましい。

【0025】次に、本発明において、上記のような各樹脂組成物を使用して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを製造する方法について説明すると、本発明においては、まず、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物、および、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物を調製して2種の樹脂組成物を製造し、次いで、その2種の樹脂組成物を使用



し、これらを、例えば、Tダイ共押出機、インフレーション共押出機等を使用して共押出成形し、第1層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、第2層が、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、第3層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で3層共押出積層した構成からなる本発明にかかる2種3層の多層積層樹脂フィルムを製造することができる。

【0026】あるいは、本発明においては、上記と同様に、まず、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物と、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を調製して3種の樹脂組成物を製造し、次いで、その3種の樹脂組成物を使用し、これらを、例えば、Tダイ共押出機、インフレーション共押出機等を使用して共押出成形し、第1層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、第2層が、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、第3層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、第4層が、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で4層共押出積層した構成からなる本発明にかかる3種4層の多層積層樹脂フィルムを製造することができる。

【0027】更に、本発明においては、上記と同様に、まず、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物と、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を調製して3種の樹脂組成物を製造し、次いで、その3種の樹脂組成物を使用し、これらを、例えば、Tダイ共押出機、インフレーション共押出機等を使用して共押出成形し、第1層が、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層、第2層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、第3層が、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、第4層が、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、第5層が、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で5層共押出積層した構成からなる本発明にかかる3種5層の多層積層樹脂フィルムを製造することができる。上記の例示は、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムの製造法についてその一二例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。

また、本発明においては、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを製造するに際して、更に、その使用目的、用途等によって、他の材料を使用し、これを任意に共押出積層して、種々の形態からなる多層積層樹脂フィルムを設計して製造することができるものである。

【0028】而して、本発明において、上記のような白色樹脂層と黒色樹脂層との2層、あるいは、白色樹脂層と灰色系樹脂層との2層からなる遮光性ないし光遮断性層により、その一方の層で太陽光等を吸収すると共にその他方の層で太陽光等を反射ないし拡散し、その2層による相乗の作用効果により、太陽あるいは蛍光灯等からなる太陽光あるいは蛍光等の透過を完全に阻止ないし遮断し、包装袋内に充填包装した内容物の分解ないし変質、あるいは、褪色、その他等の光劣化をより一層防止するという作用効果を大ならしめるものである。更に、本発明においては、上記の白色樹脂層の一方が、その上に直接的あるいは間接的に設ける印刷模様層の下地層等の機能を兼備することになり、印刷模様層を構成する文字、図形、記号、絵柄、その他等の印刷画像をより一層鮮明にし、美麗な印刷模様を再現ないし顕現することができるという効果を奏し、また、その白色樹脂層の他方が、製袋時等におけるシール部等を形成するヒートシール性樹脂層としての機能を兼備するという作用効果を奏することができるものである。また、本発明においては、上記の熱可塑性樹脂層は、透明、あるいは、半透明ないし不透明層を構成し、上記の白色樹脂層あるいは黒色樹脂層等を保護、あるいは、隠蔽すると共にその熱可塑性樹脂層の一方が、その上に直接的あるいは間接的に設ける印刷模様層の下地層等の機能を兼備することになり、印刷模様層を構成する文字、図形、記号、絵柄、その他等の印刷画像をより一層鮮明にし、美麗な印刷模様を再現ないし顕現することができるという効果を奏し、また、その熱可塑性樹脂層の他方が、製袋時等におけるシール部等を形成するヒートシール性樹脂層としての機能を兼備するという作用効果を奏することができるものである。

【0029】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムの膜厚としては、約9 $\mu\text{m}$ ～120 $\mu\text{m}$ 位、好ましくは、10 $\mu\text{m}$ ～60 $\mu\text{m}$ 位が望ましいものである。而して、上記の多層積層樹脂フィルムにおいて、該多層積層樹脂フィルムを構成する各層の膜厚としては、まず、第1、第2の白色樹脂層としては、膜厚3 $\mu\text{m}$ ～40 $\mu\text{m}$ 、好ましくは、4 $\mu\text{m}$ ～30 $\mu\text{m}$ 位、黒色樹脂層としては、膜厚2 $\mu\text{m}$ ～40 $\mu\text{m}$ 、好ましくは、3 $\mu\text{m}$ ～30 $\mu\text{m}$ 位、第1、第2の熱可塑性樹脂層としては、膜厚3 $\mu\text{m}$ ～40 $\mu\text{m}$ 、好ましくは、4 $\mu\text{m}$ ～30 $\mu\text{m}$ 位の範囲からなることが好ましいものである。上記において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを構成する各層の膜厚として、まず、第1、第2の白色樹脂層の膜厚として、膜厚3 $\mu\text{m}$ 未満であると、黒色

樹脂層を隠蔽することが困難になり、外観上、美観性等が低下することと、白色樹脂層の上に、印刷模様層等を設ける場合、印刷模様層等の階調あるいは色調等が影響を受けること等、更に、ヒートシール性樹脂層等としての機能も低下すること等の理由から好ましくなく、また、膜厚 40  $\mu\text{m}$  を越えると、黒色樹脂層の隠蔽性等は高くなるものの、全体の厚みが大きくなり、包装ゴミ等として環境に与える影響等が大きくなる恐れがあること等の理由から好ましくなく、また、黒色樹脂層の膜厚として、膜厚 2  $\mu\text{m}$  未満であると、遮光性ないし光遮断性層等としての機能が低下し、更に、厚みムラに大きく左右されるという問題点を生じるおそれがあること等の理由から好ましくなく、また、膜厚 40  $\mu\text{m}$  を越えると、遮光性ないし光遮断性等は高くなるが、それを隠蔽する隠蔽性樹脂層あるいは白色樹脂層等の設定、選択等が困難になること等の理由から好ましくなく、更に、熱可塑性樹脂層の膜厚として、膜厚 3  $\mu\text{m}$  未満であると、保護性、隠蔽性等の機能を奏することが困難になり、また、外観性、美観性等が低下し、更に、ヒートシール性樹脂層等としての機能も低下すること等の理由から好ましくなく、また、膜厚 40  $\mu\text{m}$  を越えると、全体の層厚が大きくなり、廃棄する際に、環境対応等に好ましくないことの理由から好ましくなくないものである。

【0030】以上の説明で明らかなように、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、強度等を有し、かつ、耐侯性、耐熱性、耐水性、その他等の諸物性に優れ、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、また、ヒートシール性等にも優れ、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れているというものである。また、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、金属（異物）探知機等に反応せず、それによる金属片（異物）検査を容易にするという利点を有するものである。而して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、これを遮光性ないし光遮断性材料あるいはヒートシール性樹脂層等として使用し、これと、他のプラスチックフィルム等の基材フィルム、紙基材、酸素ガスあるいは水蒸気等の透過を阻止するバリア性基材、セロハン、織布ないし不織布、ガラス板、その他等の種々の基材の 1 種ないし 2 種以上と任意に積層して、種々の形態からなる積層材を製造し、而して、該積層材を包装袋等を構成する包装用材料、その他等の用途に適用し得るものである。

【0031】上記の本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した包装用材料としての積層材について更に詳しく説明すると、まず、上記の積層材の製造法としては、例えば、プライマー剤層あるいはラミネート用接着剤層等を介して、プラスチックフィルム等の所望の基材を任意に積層するドライラミネート積層法、または、プライマー剤層あるいはアンカーコート剤層等を介し

て、各種の樹脂等を溶融押出して所望の基材を任意に積層する押出ラミネート積層法、その他等の積層法を用いて、種々の形態からなる積層材を製造することができる。

【0032】上記の積層材の製造法について具体例を示示すると、上記のドライラミネート積層法についての具体例は、前述の図 4 および図 5 に示すとおりであり、而して、上記の押出ラミネート積層法についての具体例を例示すると、図示しないが、まず、前述の図 4 および図 5 に示すと同様に、所望の基材フィルムのコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む基材フィルムの面に、アンカーコート剤をグラビアロールコート法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、前述の図 1 に示す多層積層樹脂フィルムを、それを構成する第 1 の白色樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することができる。或いはまた、本発明においては、図示しないが、前述の図 5 に示すように、まず、所望の基材フィルムのコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む基材フィルムの面に、上記と同様に、アンカーコート剤をグラビアロールコート法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、バリア性基材を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、しかる後、上記で積層したバリア性基材の面に、更に、上記と同様に、アンカーコート剤をグラビアロールコート法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、上記の図 1 に示す多層積層樹脂フィルムを、それを構成する第 1 の白色樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、上記と同様に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することができる。上記の例示は、その一二例であり、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0033】上記の本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用した包装用材料としての積層材の製造において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムに積層する他のプラスチックフィルム等の基材フィルム、紙基材、酸素ガスあるいは水蒸気等の透過を阻止するバリア性基材、セロハン、織布ないし不織布、ガラス板、その他等

の種々の基材について説明すると、かかる基材としては、まず、プラスチックフィルム等の基材フィルムとしては、例えば、積層材の基本素材となるものとして、機械的、物理的、化学的、その他等において優れた性質を有し、特に、強度を有して強靱であり、かつ耐熱性を有する樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。具体的には、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアラミド系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、フッ素系樹脂、その他等の強靱な樹脂のフィルムないしシート、その他等を使用することができる。而して、上記の樹脂のフィルムないしシートとしては、未延伸フィルム、あるいは一軸方向または二軸方向に延伸した延伸フィルム等のいずれのものでも使用することができる。そのフィルムの厚さとしては、5  $\mu\text{m}$  ないし 100  $\mu\text{m}$  位、好ましくは、10  $\mu\text{m}$  ないし 50  $\mu\text{m}$  位が望ましい。なお、本発明においては、上記のような基材フィルムには、例えば、文字、図形、記号、絵柄、模様等の所望の印刷絵柄を通常の印刷法で表

【0034】次にまた、本発明において、上記の積層材を構成する基材としては、例えば、紙層を構成する各種の紙基材を使用することができ、具体的には、本発明において、紙基材としては、賦型性、耐屈曲性、剛性等を持たせるものであり、例えば、強サイズ性の晒または未晒の紙基材、あるいは純白ロール紙、クラフト紙、板紙、加工紙等の紙基材、その他等を使用することができる。上記において、紙層を構成する紙基材としては、坪量約 80~600  $\text{g}/\text{m}^2$  位のもの、好ましくは、坪量約 100~450  $\text{g}/\text{m}^2$  位のものを使用することが望ましい。勿論、本発明においては、紙層を構成する紙基材と、上記に挙げた基材フィルムとしての各種の樹脂のフィルムないしシート等を併用して使用することができる。

【0035】更に、本発明において、上記の積層材を構成する基材として、例えば、水蒸気、水等のバリアー性を有する低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体等の樹脂のフィルムないしシート、あるいは、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリアー性基材としては、例えば、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、MXDナイロン6樹脂、その他のバリアー性樹脂のフィルムないしシート、アルミニウム箔またはアルミニウム蒸着樹脂フィルム、酸化珪素、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜（物理気相成長法または化学気相成長法等による）を有する樹脂フィルム、樹脂に顔料等の着色剤を、その他、所望の添加剤を加えて混練してフィルム化してなる遮光性を有する各種の着色樹脂のフィルムないしシ

ト、その他等を使用することができる。これらの材料は、一種ないしそれ以上を組み合わせ使用することができる。上記のフィルムないしシートの厚さとしては、任意であるが、通常、5  $\mu\text{m}$  ないし 300  $\mu\text{m}$  位、更には、10  $\mu\text{m}$  ないし 100  $\mu\text{m}$  位が望ましい。

【0036】なお、本発明においては、通常、上記の積層材を使用して製袋した包装袋が各種の用途に適用される場合、物理的にも化学的にも過酷な条件におかれることから、上記の積層材には、厳しい条件が要求され、変形防止強度、落下衝撃強度、耐ピンホール性、耐熱性、密封性、品質保全性、作業性、衛生性、その他等の種々の条件が要求され、このために、本発明においては、上記のような諸条件を充足する基材を任意に選択して使用することができ、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリブテン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、ポリ（メタ）アクリル系樹脂、ポリアクリルニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体（AS系樹脂）、アクリロニトリル-ブタジーン-スチレン共重合体（ABS系樹脂）、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、フッ素系樹脂、ジエン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ニトロセルロース、その他等の公知の樹脂のフィルムないしシートから任意に選択して使用することができる。その他、例えば、セロハン等のフィルム、合成紙等も使用することができる。本発明において、上記のフィルムないしシートは、未延伸、一軸ないし二軸方向に延伸されたもの等のいずれのものでも使用することができる。また、その厚さは、任意であるが、数  $\mu\text{m}$  から 300  $\mu\text{m}$  位の範囲から選択して使用することができる。更に、本発明においては、フィルムないしシートとしては、押し出し製膜、インフレーション製膜、コーティング膜等のいずれの性状の膜でもよい。

【0037】次に、本発明において、積層材を構成するラミネート用接着剤層について説明すると、かかるラミネート用接着剤層を構成するラミネート用接着剤としては、例えば、ポリ酢酸ビニル系接着剤、アクリル酸のエチル、ブチル、2-エチルヘキシルエステル等のホモポリマー、あるいは、これらとメタクリル酸メチル、アクリロニトリル、スチレン等との共重合体等からなるポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレンと酢酸ビニル、アクリル酸エチル、ア

リル酸、メタクリル酸等のモノマーとの共重合体等からなるエチレン共重合体系接着剤、セルロース系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリイミド系接着剤、尿素樹脂またはメラミン樹脂等からなるアミノ樹脂系接着剤、フェノール樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤、反応型（メタ）アクリル系接着剤、クロロブレンゴム、ニトリルゴム、スチレン-ブタジエンゴム等からなるゴム系接着剤、シリコン系接着剤、アルカリ金属シリケート、低融点ガラス等からなる無機系接着剤、その他等の接着剤を使用することができ、上記の接着剤の組成系は、水性型、溶液型、エマルジョン型、分散型等のいずれの組成物形態でもよく、また、その性状は、フィルム・シート状、粉末状、固形状等のいずれの形態でもよく、更に、接着機構については、化学反応型、溶剤揮発型、熱溶解型、熱圧型等のいずれの形態でもよいものである。而して、上記の接着剤は、例えば、ロールコート法、グラビアロールコート法、キスコート法、その他等のコート法、あるいは、印刷法等によって施すことができ、そのコーティング量としては、 $0.1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。

【0038】次に、本発明において、積層材を構成するアンカーコート剤層について説明すると、かかるアンカーコート剤層を構成するアンカーコート剤としては、例えば、アルキルチタネート等の有機チタン系、イソシアネート系、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、その他等の水性ないし油性の各種のアンカーコート剤を使用することができる。上記のアンカーコート剤は、例えば、ロールコート、グラビアロールコート、キスコート、その他等のコーティング法を用いてコーティングすることができ、そのコーティング量としては、 $0.1 \sim 5 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。

【0039】また、上記の押出ラミネート積層法における溶融押出樹脂層としては、例えば、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、酸変性ポリエチレン系樹脂、酸変性ポリプロピレン系樹脂、エチレン-アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、サーリン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリ酢酸ビニル系樹脂、エチレン-アクリル酸エステルまたはメタクリル酸エステル共重合体、ポリスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、その他等の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用することができる。なお、上記の押出ラミネート積層法において、より強固な接着強度を得るために、例えば、上記のアンカーコート剤等のアンカーコート剤層を介して、積層することができる。

【0040】なお、本発明においては、上記の積層材を構成するいずれかの層間に所望の印刷模様層を形成することができるものである。而して、上記の印刷模様層としては、通常のインキビヒクルの1種ないし2種以上を主成分とし、これに、必要ならば、可塑剤、安定剤、酸

化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、硬化剤、架橋剤、滑剤、帯電防止剤、充填剤、その他等の添加剤の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、染料・顔料等の着色剤を添加し、溶媒、希釈剤等で十分に混練してインキ組成物を調整し、次いで、該インキ組成物を使用し、例えば、グラビア印刷、オフセット印刷、凸版印刷、スクリーン印刷、転写印刷、フレキソ印刷、その他等の印刷方式を使用し、前述のコーティング薄膜の上に、文字、図形、記号、模様等からなる所望の印刷模様を印刷して、本発明にかかる印刷模様層を形成することができる。

【0041】なお、本発明においては、プライマー剤層としては、例えば、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂、（メタ）アクリル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリエチレンアルイハポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂あるいはその共重合体ないし変性樹脂、セルロース系樹脂、その他等をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を使用してプライマー剤層を形成することができる。なお、本発明においては、例えば、ロールコート、グラビアロールコート、キスコート、その他等のコーティング法を用いてコーティングしてプライマーコート剤層を形成することができ、而して、そのコーティング量としては、 $0.1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。また、本発明においては、上記の積層を行う際に、必要ならば、例えば、コロナ処理、オゾン処理等の前処理をフィルムに施すことができる。

【0042】次に、本発明において、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材を使用し、これを製袋した包装袋について説明すると、まず、その包装袋を製造する製袋ないし製函法としては、例えば、包装袋がプラスチックフィルム等からなる軟包装袋の場合、上記のような方法で製造した積層材を使用し、その内層のヒートシール性樹脂層としての第1または第2の白色樹脂層、あるいは、第1または第2の熱可塑性樹脂層の面を対向させて、それを折り重ねるか、或いは、その二枚を重ね合わせ、更に、その周辺端部をヒートシールしてシール部を設けて包装袋を製造することができる。而して、その製袋方法としては、上記の積層材を、その内層の面を対向させて折り曲げるか、あるいはその二枚を重ね合わせ、更にその外周の周辺端部を、例えば、側面シール型、二方シール型、三方シール型、四方シール型、封筒貼りシール型、合掌貼りシール型（ビロ-シール型）、ひだ付シール型、平底シール型、角底シール型、その他等のヒートシール形態によりヒートシールして、本発明にかかる種々の形態の包装袋を製造することができる。その他、例えば、自立性包装袋（スタンディングパウチ）等も製造することが可能であり、更に、本発明においては、上記の積層材を使用してチューブ容器等も製造することができる。上記において、ヒ-

トシールの方法としては、例えば、パーシール、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシール、高周波シール、超音波シール等の公知の方法で行うことができる。なお、本発明においては、上記のような包装袋には、例えば、ワンピースタイプ、ツウピースタイプ、その他等の注出口、あるいは開閉用ジッパー等を任意に取り付けることができる。

【0043】次にまた、包装袋として、紙基材を含む液体充填用紙容器の場合、例えば、積層材として、紙基材を積層した積層材を製造し、これから所望の紙容器を製造するブランク板を製造し、しかる後該ブランク板を使用して胴部、底部、頭部等を製函して、例えば、ブリックタイプ、フラットタイプあるいはゲーベルトップタイプの液体用紙容器等を製造することができる。また、その形状は、角形容器、丸形等の円筒状の紙缶等のいずれのものでも製造することができる。

【0044】本発明において、上記のようにして製造した包装袋は、例えば、飲食品、果汁、ジュース、飲料水、酒、調理食品、水産練り製品、冷凍食品、肉製品、煮物、餅、液体スープ、調味料、その他等の各種の飲食品、液体洗剤、化粧品、化成品、その他の物品からなる内容物を充填包装することができるものである。而して、本発明においては、特に、例えば、醤油、ソース、スープ等を充填包装する液体用小袋、生菓子等を充填包装する軟包装用袋、あるいは、ボイルあるいはレトルト食品等を充填包装する軟包装用袋等の液体飲食物あるいは水分等を含む飲食物等を充填包装する包装用容器として有用なものである。本発明においては、例えば、上記で製造した三方シール型の包装袋の開口部から、例えば、飲食品、その他等の内容物を充填し、次いで、上方の開口部をヒートシールして上方のシール部等を形成し、更に、必要に応じて、例えば、ボイル処理、レトルト処理等を施して、種々の形態からなる包装製品を製造することができるものである。なお、本発明においては、上記に例示の包装袋に限定されるものでないことは言うまでもないことであり、その目的、用途等により、軟包装用袋、液体紙製容器、紙缶、その他等の種々の形態の包装用容器を製造することができることは言うまでもないことである。

【0045】而して、本発明において、上記で製造される包装製品は、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムが、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等の透過を阻止し、内容物が、分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすということを防止することが可能であることから、例えば、内容物として、油脂等を含む飲食品等である場合、太陽光あるいは蛍光等の透過による油脂成分等の酸化を防止し得るという利点を有するものである。特に、冷凍飲食品等においては、通常、スーパー等の量販店で取り扱われることが多

く、この場合、蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置かれて販売されているのが実状である。而して、上記のような環境下において販売されている冷凍飲食品等は、油脂成分が、500nm以下の波長の光線による影響を大きく受け、550nm前後の黄色帯域に可視光の吸収極大を持っていることから、蛍光灯等による蛍光等の影響を受け、その酸化反応が促進し、内容物の分解ないし変質等を生じるおそれがあるものである。しかしながら、上記のように本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等の透過を阻止し、内容物が、分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすことを防止することが可能であることから、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材から製袋した包装袋を使用した冷凍飲食品においては、スーパー等の量販店で取り扱われ、蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置かれて販売されて、蛍光灯等による蛍光等の影響を受けても、それによる酸化反応の促進を防止し、内容物の分解ないし変質等の発生を防止し得るものである。また、本発明において、上記で製造される包装製品は、アルミニウム箔あるいはアルミニウム蒸着フィルム等を使用しないことから、金属（異物）探知機を使用し、金属（異物）探知機等による金属（異物）探知も可能であるという利点を有するものである。

【0046】

【実施例】次に、本発明について実施例を挙げて更に具体的に説明する。

実施例1

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕98.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三

井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2). 次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ 、

(ロ)の樹脂組成物による層を $10\text{ }\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して3層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0047】参考例1

(1). 厚さ $15\text{ }\mu\text{m}$ の二軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0\text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例1で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2). 次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の白色樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部から急速冷凍した本格炒め炒飯を充填包装し、しかる後、その開口部の端部をヒートシールして上方シール部を形成して冷凍包装製品を製造した。上記で製造した冷凍包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した冷凍包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0048】実施例2

(1). まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ). シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料

として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ). シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ ]73.5重量部と、白色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、白色顔料として酸化チタン25.0重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ). シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2). 次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ 、

(ロ)の樹脂組成物による層を $10\text{ }\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して3層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0049】参考例2

(1). 厚さ $12\text{ }\mu\text{m}$ の二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0\text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例2で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2). 次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の白色樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シ

ール型の軟包装用袋内に、その開口部からポテトチップスを充填包装し、しかる後、その開口部の端部をヒートシールして上方シール部を形成して包装製品を製造した。上記で製造した包装製品は、スーパー等の量販店に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した冷凍包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0050】実施例3

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]98.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)．次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、

(ロ)の樹脂組成物による層を $10\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して3層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0051】参考例3

(1)．厚さ $15\mu\text{m}$ の二軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0\text{ g/m}^2$  (乾燥状態)にコーティング

してラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例3で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)．次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の白色樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部から急速冷凍したチキンライスを充填包装し、しかる後、その開口部の端部をヒートシールして上方シール部を形成して冷凍包装製品を製造した。上記で製造した冷凍包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した冷凍包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0052】実施例4

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]73.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、白色顔料として酸化チタン25.0重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルト フローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)．次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、

(ロ)の樹脂組成物による層を $10\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して3層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。



上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0053】参考例4

(1)、厚さ15 $\mu$ mの二軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例4で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の白色樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。

上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部からカレーを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して包装半製品を製造し、次いで、その包装半製品をレトルト釜に入れて、温度、120℃、圧力、2.1Kgf/cm<sup>2</sup>・G、時間、30分間からなるレトルト処理条件でレトルト処理を行って、本発明にかかるレトルト処理包装製品を製造した。上記で製造したレトルト処理包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造したレトルト処理包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0054】実施例5

(1)、まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)、シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)、シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)、シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕98.5重量部と、白色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ニ)、シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第4層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ホ)、シングルサイト系触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュ-SP2020、密度、0.916g/m<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）、1.5g/10分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第5層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)、次に、上記で調製した(イ)～(ホ)の樹脂組成物を使用し、これらをインフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を5 $\mu$ m、(ロ)の樹脂組成物による層を20 $\mu$ m、(ハ)の樹脂組成物による層を10 $\mu$ m、(ニ)の樹脂組成物による層を20 $\mu$ m、(ホ)の樹脂組成物による層を5 $\mu$ mにそれぞれ共押出して5層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0055】参考例5

(1)、厚さ15 $\mu$ mの二軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）にコーティング



してラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例5で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の熱可塑性樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の熱可塑性樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三

方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部から液体洗剤を充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して包装製品を製造した。上記で製造した包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0056】実施例6

(1)、まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]98.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ニ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド

0.05重量部とを十分に混練して、第4層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ホ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/m}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ ]100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第5層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)、次に、上記で調製した(イ)～(ホ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $5\mu\text{m}$ 、(ロ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $10\mu\text{m}$ 、(ニ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、(ホ)の樹脂組成物による層を $5\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して5層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0057】参考例6

(1)、厚さ $15\mu\text{m}$ の二軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0\text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例6で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の熱可塑性樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の熱可塑性樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部から漂白剤(液体)を充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して包装製品を製造した。上記で製造した包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0058】実施例7

(1)、まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)、シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使

10

20

30

40

50

用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/cm}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ 〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/cm}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ 〕98.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/cm}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ 〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ニ)．シングルサイト系触媒(メタロセン触媒)を使用して重合したエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、 $0.916\text{ g/cm}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $1.5\text{ g/10分}$ 〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第4層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)．次に、上記で調製した(イ)～(ニ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、

(ロ)の樹脂組成物による層を $10\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\mu\text{m}$ 、(ニ)の樹脂組成物による層を $10\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して4層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0059】参考例7

(1)．膜厚 $200\text{Å}$ の酸化珪素の蒸着膜(化学気相成長法による)を有する膜厚 $12\mu\text{m}$ の二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの酸化珪素の蒸着膜の面に、グロー放電プラズマ発生装置を使用し、パワー $9\text{ k}$

w、酸素ガス( $\text{O}_2$ )：アルゴンガス( $\text{Ar}$ )=7.

$0:2.5$ (単位： $\text{s l m}$ )からなる混合ガスを使用し、混合ガス圧 $6\times 10^{-3}\text{ Torr}$ で酸素/アルゴン混合ガスプラズマ処理を行って、酸化珪素の蒸着膜面の表面張力を $54\text{ dyne/cm}$ 以上向上させてたプラズマ処理面を形成した。更に、上記で形成した酸化珪素の蒸着膜のプラズマ処理の面に、ポリウレタン系樹脂の初期縮合物に、エポキシ系のシランカップリング剤(8.0重量%)とブロッキング防止剤(1.0重量%)を添加し、十分に混練してなるプライマー樹脂組成物を使用し、これをグラビアロールコート法により、膜厚 $0.5\text{ g/m}^2$ (乾燥状態)になるようにコーティングしてプライマー層を形成した。次いで、上記でプライマー剤層を形成した後、そのプライマー剤層を含む全面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0\text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例7で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)．次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の熱可塑性樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部からポテトチップスを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して包装製品を製造した。上記で製造した包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造した包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0060】実施例8

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}^3$ 、メルトフローレート(MFR)、 $3.7\text{ g/10分}$ 〕85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、 $0.923\text{ g/cm}$

<sup>3</sup>、メルト フローレート (MFR)、3.7 g/10 分] 98.5重量部と、黒色顔料としてカーボンブラック1.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、0.923 g/cm<sup>3</sup>、メルト フローレート (MFR)、3.7 g/10 分] 85.0重量部と、白色顔料として酸化チタン15.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ニ)、高圧法低密度ポリエチレン〔三井化学株式会社製、商品名、ミラソン16P、密度、0.923 g/cm<sup>3</sup>、メルト フローレート (MFR)、3.7 g/10 分] 100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第4層を構成する樹脂組成物を調製した。

(2)、次に、上記で調製した(イ)～(ニ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を20 μm、

(ロ)の樹脂組成物による層を10 μm、(ハ)の樹脂組成物による層を20 μm、(ニ)の樹脂組成物による層を膜10 μmにそれぞれ共押出して4層からなる未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

上記で製造した多層積層樹脂フィルムは、外観から視認すると乳白色で美観性に優れ、また、遮光性ないし光遮断性は十分であり、油脂の酸化に起因する各波長をほとんど透過せず、極めて良好であった。

#### 【0061】参考例8

(1)、膜厚200 Åの酸化珪素の蒸着膜(化学気相成長法による)を有する膜厚12 μmの二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの酸化珪素の蒸着膜の面に、グロー放電プラズマ発生装置を使用し、パワー9 kw、酸素ガス(O<sub>2</sub>):アルゴンガス(Ar)=7:0:2.5(単位:s l m)からなる混合ガスを使用し、混合ガス圧6×10<sup>-3</sup> Torrで酸素/アルゴン混合ガスプラズマ処理を行って、酸化珪素の蒸着膜面の表面張力を54 dyne/cm以上向上させてたプラズマ処理面を形成した。更に、上記で形成した酸化珪素の蒸着膜のプラズマ処理の面に、ポリウレタン系樹脂の初期縮合物に、エポキシ系のシランカップリング剤(8.0重量%)とブロッキング防止剤(1.0重量%)を添加し、十分に混練してなるプライマー樹脂組成物を使用し、これをグラビアロールコート法により、膜厚0.5 g/m<sup>2</sup>(乾燥状態)になるようにコーティングしてプライマー層を形成した。次いで、上記でプライマー剤層を形成した後、そのプライマー剤層を含む全面に、通常

のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0 g/m<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、厚さ15 μmの二軸延伸ナイロン6フィルムを、そのコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層した。次に、上記で積層した厚さ15 μmの二軸延伸ナイロン6フィルムの他方の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ放電処理面の面に、上記と同様にして、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0 g/m<sup>2</sup>(乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の実施例8で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層の白色樹脂層のコロナ処理面の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次いで、上記で製造した積層材の2枚を用意し、その第2の熱可塑性樹脂層の面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部からカレーを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して包装半製品を製造し、次いで、その包装半製品をレトルト釜に入れて、温度、120 °C、圧力、2.1 Kg f/cm<sup>2</sup>・G、時間、30分間からなるレトルト処理条件でレトルト処理を行って、本発明にかかるレトルト処理包装製品を製造した。上記で製造したレトルト処理包装製品は、スーパー等の量販店において蛍光灯等による蛍光等を多く受ける陳列棚に置いて販売しても、内容物の分解ないし変質等は認められなかった。また、上記で製造したレトルト処理包装製品は、金属探知機による異物検査も可能であった。

#### 【0062】比較例1

ヒートシール性樹脂フィルムとして、膜厚50 μmのポリオレフィン系樹脂フィルム(出光ユニテック株式会社製、商品名、MS-602CG)を使用し、これを比較評価した。

#### 【0063】実験例

上記の実施例1～8にかかる多層積層樹脂フィルム、および、比較例1にかかるポリオレフィン系樹脂フィルムについて、(1)、全光線透過率、(2)、遮光性を測定して評価した。

#### (1)、全光線透過率の測定

これは、スガ試験機株式会社製、機種名、ヘーズメータ(SM-C)を使用して全光線における透過率を測定して評価した。

## (2) . 遮光性の測定

これは、島津製作所株式会社製、機種名、UV-240  
OPC、分光光度計を用いて、220[nm]～800\*

\*[nm]の領域の光線透過率を測定して評価した。上記  
の測定結果を下記の表1に示す。

[0064]

(表1)

	全光線透過率	遮光性 [%]		
	[%]	500nm	550nm	650nm
実施例1	0.3	0.1	0.2	0.5
実施例2	0.2	0.1	0.1	0.3
実施例3	0.3	0.1	0.2	0.5
実施例4	0.3	0.1	0.2	0.4
実施例5	0.3	0.1	0.2	0.4
実施例6	0.3	0.1	0.1	0.3
実施例7	0.3	0.1	0.2	0.5
実施例8	0.2	0.1	0.1	0.3
比較例1	1.1	0.5	0.8	1.6

【0065】上記の表1に示す測定結果から明らかなように、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムは、外観、美観性等を保ちながら、適性な遮光性ないし光遮断性を有し、遮光性包装用材料としてアピール力が強く、十分に実用性等を有するものであり、これに対し、比較例1にかかるポリオレフィン系樹脂フィルムは、遮光性ないし光遮断性を有しながらも、外観に映えない、アピール力の弱い包装用材料であった。

【0066】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明は、まず、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルム、または、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成か

らなる多層積層樹脂フィルム、更には、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第2の熱可塑性樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第1の白色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と黒色系着色剤とを含む樹脂組成物による黒色樹脂層、少なくとも熱可塑性樹脂と白色系着色剤とを含む樹脂組成物による第2の白色樹脂層、および、少なくとも熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による第1の熱可塑性樹脂層の順で共押出積層した構成からなる多層積層樹脂フィルムを製造し、次いで、該多層積層樹脂フィルムを使用し、これに、他の基材フィルム等を任意に積層して、包装用材料としての積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、これを製袋して包装袋を製造し、しかる後、該包装袋に所望の飲食品等の内容物を充填包装して包装製品を製造して、強度等を有し、かつ、耐候性、耐熱性、耐水性、ヒートシール性、その他等の諸物性に優れ、特に、遮光性ないし光遮断性に優れ、例えば、太陽あるいは蛍光灯等による太陽光あるいは蛍光等の透過を阻止し、内容物が、分解ないし変質し、あるいは、褪色、その他等の光劣化を引き起こすことを防止し、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適

性、環境適性等に極めて優れ、また、金属片（異物）探知機等による金属片（異物）探知も可能である包装袋を製造し得ることができるというものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図2】本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図3】本発明にかかる多層積層樹脂フィルムについてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図4】上記の図1に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した包装用材料としての積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図5】上記の図1に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した包装用材料としての積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図6】上記の図4に示す本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材を製袋して製造した包装袋についてその一例の構成を示す概略的斜視図である。

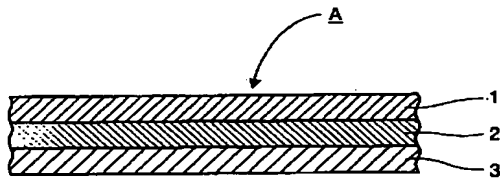
【図7】上記の図6に示す本発明にかかる本発明にかかる多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材を製袋した包装袋を使用して製造した包装製品についてその\*

\*一例の構成を示す概略的斜視図である。

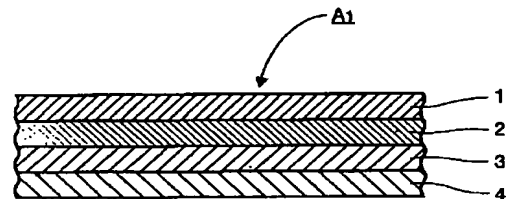
【符号の説明】

- A 多層積層樹脂フィルム
- A<sub>1</sub> 多層積層樹脂フィルム
- A<sub>2</sub> 多層積層樹脂フィルム
- B 積層材
- B<sub>1</sub> 積層材
- C 三方シール型の袋状容器本体
- D 包装製品
- 10 1 第1の白色樹脂層
- 2 黒色樹脂層
- 3 第2の白色樹脂層
- 4 第1の熱可塑性樹脂層
- 5 第2の熱可塑性樹脂層
- 11 基材フィルム
- 12 印刷模様層
- 13 ラミネート用接着剤層
- 14 バリア性基材
- 15 ラミネート用接着剤層
- 20 21 シール部
- 22 開口部
- 23 内容物
- 24 上方のシール部

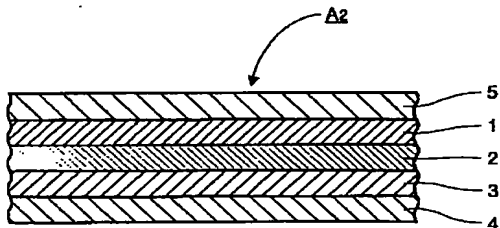
【図1】



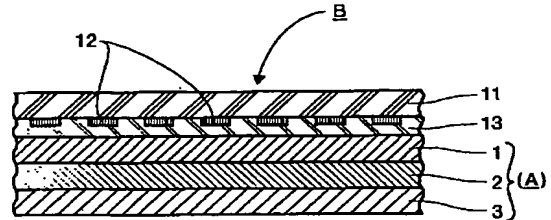
【図2】



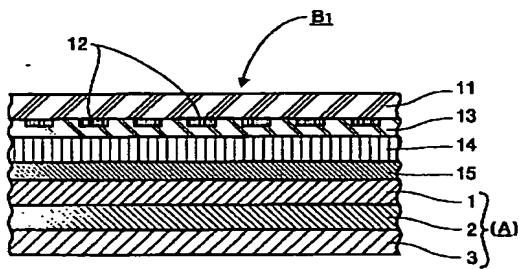
【図3】



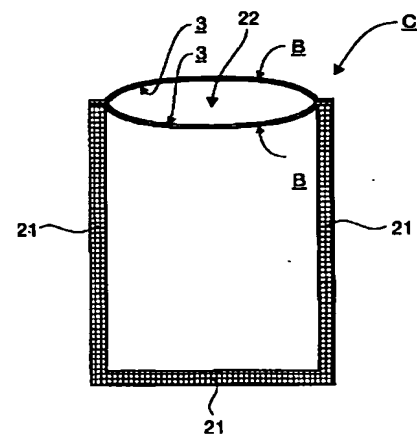
【図4】



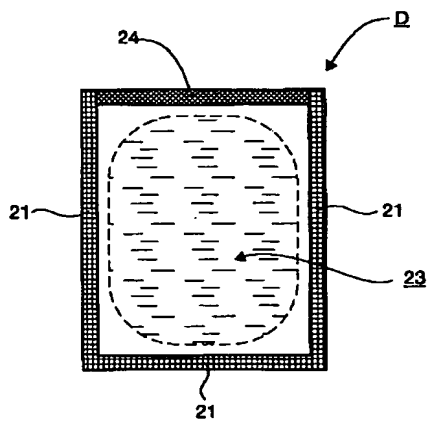
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 利弘  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

F ターム(参考) 4F100 AA02A AA02C AA03A AA03C  
AA07A AA07C AA08A AA08C  
AA11A AA11C AA21 AA21A  
AA21C AA29A AA29C AA37  
AA37B AB02B AD11B AK01A  
AK01B AK01C AK01D AK01E  
AK05A AK05B AK05C AK05D  
AK05E AK06A AK06B AK06C  
AK06D AK06E AK07A AK07B  
AK07C AK07D AK07E AK41A  
AK41B AK41C AK41D AK41E  
AK42 AK46A AK46B AK46C  
AK46D AK46E AK48 AK51G  
AK62 AK62A AK62B AK62C  
AK62D AK62E AK63A AK63B  
AK63C AK63D AK63E AK64A  
AK64B AK64C AK64D AK64E  
AK68A AK68B AK68C AK68D  
AK68E AK70A AK70B AK70C  
AK70D AK70E AK71A AK71B  
AK71C AK71D AK71E AL05A  
AL05B AL05C AL05D AL05E  
BA03 BA04 BA05 BA06 BA07  
BA10A BA10C BA10D BA10E  
BA15 CA13A CA13B CA13C  
DA01 EH202 EJ38 EJ55  
GB15 GB16 GB23 HB31 JA20A  
JA20B JA20C JA20D JA20E  
JB07 JB16A JB16B JB16C  
JB16D JB16E JK01 JL00  
JL08A JL08B JL08C JL08D  
JL08E JL09 JN02 YY00A  
YY00B YY00C YY00D YY00E